

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Jong-ha JUN et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: August 1, 2003

Examiner: Unassigned

For: LENS POSITION DETERMINATION APPARATUS OF OPTICAL PICKUP

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-50755

Filed: August 27, 2003

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: August 1, 2003

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2002년 제 50755 호  
Application Number PATENT-2002-0050755

출원년월일 : 2002년 08월 27일  
Date of Application AUG 27, 2002

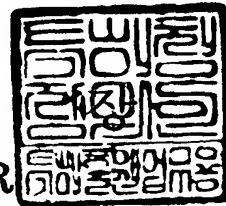
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 09 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2002.08.27
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	광픽업의 렌즈 위치 결정 장치
【발명의 영문명칭】	A positioning apparatus for lens of optical pickup
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전종하
【성명의 영문표기】	JUN, Jong Ha
【주민등록번호】	720817-1820411
【우편번호】	441-390
【주소】	경기도 수원시 권선구 권선동 1284-8번지
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이동렬
【성명의 영문표기】	LEE, Dong Ryul
【주민등록번호】	700622-1011811

【우편번호】	131-141
【주소】	서울특별시 중랑구 묵1동 158-12
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이영표
【성명의 영문표기】	LEE, Young Pyo
【주민등록번호】	620711-1079625
【우편번호】	449-840
【주소】	경기도 용인시 수지읍 죽전리 103-8 현암마을 동성2차아파트 206동 1 601호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전철호
【성명의 영문표기】	JEON, Chul Ho
【주민등록번호】	651014-1017916
【우편번호】	442-737
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을 삼익아파트 323동 501호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	방현철
【성명의 영문표기】	BANG, Hyun Cheal
【주민등록번호】	660117-1057713
【우편번호】	440-302
【주소】	경기도 수원시 장안구 정자2동 888-2 대동아파트 232동 305호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤호진
【성명의 영문표기】	YOUN, Ho Jin
【주민등록번호】	711204-1696911
【우편번호】	140-032
【주소】	서울특별시 용산구 이촌2동 현대한강아파트 101-1302
【국적】	KR

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

이영필 (인) 대리인

이해영 (인)

## 【수수료】

## 【기본출원료】

13 면 29,000 원

## 【가산출원료】

0 면 0 원

## 【우선권주장료】

0 건 0 원

## 【심사청구료】

4 항 237,000 원

## 【합계】

266,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

개시된 광픽업의 렌즈 위치 결정장치는 렌즈홀더를 베이스의 안착면에 밀착시켜서 위치를 고정시키는 가압부재를 포함하며, 이 가압부재는 베이스의 지지벽에 양단부가 각각 밀착되며 그 지지벽 사이에서 V자로 굽힘변형이 가능하게 설치되는 아암과, 아암의 양단부가 지지벽에 밀착되는 방향으로 탄성력을 가하도록 그 양단부 사이에 마련된 제1탄성부와, 아암에 연결되어 렌즈홀더를 안착면 측으로 가압하는 제2탄성부를 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성에 의하면, 가압부재를 V자 형태로 구부려서 렌즈홀더를 베이스에 대해 고정시키던 가압력을 해제해놓고 조정작업을 수행할 수 있기 때문에, 종래보다 조정 시의 마찰저항을 줄일 수 있어서 보다 쉽고 안정적인 조정작업이 가능해진다.

**【대표도】**

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

광픽업의 렌즈 위치 결정 장치{A positioning apparatus for lens of optical pickup}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 광경로를 따라 배치된 일반적인 광픽업의 광학계를 개략적으로 보인 도면,  
 도 2는 종래의 렌즈 위치 결정 장치를 도시한 도면,  
 도 3은 본 발명에 따른 렌즈 위치 결정 장치를 도시한 도면,  
 도 4는 도 3에 도시된 가압부재를 발체하여 도시한 도면,  
 도 5 내지 도 7은 도 3에 도시된 렌즈 위치 결정 장치에 의한 렌즈 위치 조정과정을 보인 도면.

## &lt;도면의 주요부분에 대한 부호의 설명&gt;

100...베이스	110...안착면
120...지지벽	200...가압부재
210,220...제1,2가압부	230...아암
300...렌즈홀더	400...조정봉

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 광픽업에 내장된 렌즈의 위치를 조정하고 고정시키는 렌즈 위치 결정하는 장치에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 광픽업에는 도 1에 도시된 바와 같은 광학계가 구비된다. 도시된 바와 같이 광픽업의 광학계는, 소정 파장의 광을 출사하는 광원(3)과, 광원(3)에서 입사되는 광을 0차 및 1차로 분기시키는 그레이팅(4)과, 상기 광원(3)에서 출사된 광의 진행 경로를 바꾸어주는 플레이트형 빔스프리터(5)와, 광원(3)쪽에서 입사되는 발산광을 평행광으로 바꾸어주는 입사된 광을 집속시켜 주는 콜리메이팅렌즈(6)와, 광디스크(1)의 기록면 상에 광스폿으로 맺히도록 하는 대물렌즈(7)와, 상기 광디스크(1)의 기록면에서 반사되고 상기 대물렌즈(7) 및 플레이트형 빔스프리터(5)를 순차로 경유한 광을 수광하여 정보신호 및 오차신호를 검출하는 광검출기(9) 및, 플레이트형 빔스프리터(5)와 광검출기(9) 사이에 위치되어 광검출기(9)에 수광되는 광스폿의 크기를 확대하는 오목렌즈(8)를 포함한다.
- <13> 여기서 상기 오목렌즈(8)는 요 렌즈(Yo lens)라고도 불리며, 통상 도 2에 도시된 바와 같은 위치 결정장치로 그 위치가 조정 및 고정된다. 도시된 렌즈 위치 결정장치는, 오목렌즈(8)가 탑재되는 렌즈홀더(30)와, 렌즈홀더(30)가 지지되는 베이스(10)와, 상기 베이스(10)에 결합되어 상기 렌즈홀더(30)를 베이스(10)에 탄력적으로 밀착시키는 스프링부재(20)를 구비한다. 따라서, 상기 렌즈홀더(30)는 상기 스프링부재(20)의



가압편(21)에 의해 베이스(10)의 안착면(11) 측으로 눌러짐으로써 그 위치가 고정된다. 이 상태에서 오목렌즈(8)의 위치를 조정하고자 할 때에는 도 2에 도시된 조정봉(40)을 렌즈홀더(30)의 조정홈(31)에 끼운 후 화살표 방향으로 변위시키면서 광의 초점을 맞추게 된다. 그리고, 초점을 맞춘 후 조정봉(40)을 취외하면, 상기 가압편(21)이 계속 누르고 있기 때문에 그 위치가 유지된다.

<14> 그런데, 이와 같은 구조의 위치 결정장치에서는, 상기와 같이 가압편(21)이 렌즈홀더(30)를 안착면(11) 측으로 누르고 있는 상태에서 렌즈홀더(30)를 슬라이딩시키며 위치를 조정해야 하기 때문에, 마찰저항이 커서 조정작업이 부드럽게 이루어지지 못하는 단점이 있다. 그리고, 가압편(21)의 가압력이 너무 과도할 경우에는 렌즈홀더(30)가 슬라이딩되더라도 강한 마찰저항 때문에 상하좌우로 대칭이 안 맞고 삐딱하게 기울어진 상태로 조정되는 경우도 생길 수 있다. 이렇게 되면 불안정하게 조정된 상태로 위치가 결정되기 때문에, 이것이 정밀한 광경로를 형성하지 못하게 되는 요인이 된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 감안하여 창출된 것으로서, 렌즈의 위치 조정을 보다 부드럽고 원활하게 수행할 수 있도록 개선된 광픽업의 렌즈 위치 결정장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<16> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 렌즈가 탑재되는 렌즈홀더와, 상기 렌즈홀더가 안착되는 베이스 및, 상기 렌즈홀더를 상기 베이스 측으로 밀착시켜서 위치를 고정시키는 가압부재를 포함하는 광픽업의 렌즈 위치 결정장치에 있어서, 상기 베이스는, 상

기 렌즈홀더가 안착되는 안착면과 그 안착면 양측에 대향되게 세워진 지지벽을 구비하며, 상기 가압부재는, 상기 양측 지지벽에 양단부가 각각 밀착되며 그 지지벽 사이에서 굽힘변형이 가능하게 설치되는 아암과, 상기 아암의 양단부가 상기 지지벽에 밀착되는 방향으로 탄성력을 가하도록 그 양단부 사이에 마련된 제1탄성부와, 상기 아암에 연결되어 상기 렌즈홀더를 상기 안착면 측으로 가압하는 제2탄성부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<17> 이하, 첨부된 도면들을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

<18> 도 3은 본 발명에 따른 광픽업의 렌즈 위치 결정장치를 나타낸 것이다.

<19> 도시된 렌즈 위치 결정장치는, 예컨대 오목렌즈와 같은 렌즈(8)가 탑재되는 렌즈홀더(300)와, 상기 렌즈홀더(300)가 안착되는 베이스(100) 및, 상기 렌즈홀더(300)를 상기 베이스(100) 측으로 밀착시켜서 위치를 고정시키는 가압부재(200)를 포함한다. 여기서, 상기 베이스(100)는 렌즈홀더(300)가 안착되는 안착면(110)과 그 안착면(110) 양측에 대향되게 세워진 지지벽(120)을 구비한다. 그리고, 상기 가압부재(200)는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 양측 지지벽(120)에 양단부가 밀착됨으로써 위치가 고정되는 아암(230)을 포함하는데, 상기 아암(230)의 양단부에는 고정판(240)이 결합되어 있어서, 이 고정판(240)이 베이스(100)의 양측 지지벽(120)에 밀착된다. 그리고, 상기 아암(230)의 양단부 사이에는 상기 고정판(240)이 상기 지지벽(120)에 밀착되는 방향으로 탄성력을 가하는 제1탄성부(210)가 마련되어 있고, 상기 아암(230)의 중앙부(231)에는 상기 렌즈홀더(300)를 상기 안착면(110)측으로 가압하는 제2탄성부(220)가 연결되어 있다. 또한, 상기 아암(230)은 중앙부(231)가 탄력적으로 구부러질 수 있어서, 이

중앙부(231)를 누르면 아암(230)이 전체적으로 V자 형태로 변형되면서 그 양단측 고정판(240)이 지지벽(120)과 밀착되는 위치에서 벗어나게 된다(도 4 참조). 참조부호 310은 아암(230)의 중앙부(231)에 간섭됨으로써 가압부재(200)가 제위치에서 이탈되는 것을 막아주는 스톱퍼를 나타낸다.

<20> 상기 구성에 있어서, 렌즈(8)의 위치 조정은 다음과 같이 진행된다.

<21> 먼저, 조정 전에는 도 3에 도시된 바와 같이 렌즈홀더(300)가 가압부재(200)에 의해 베이스(100) 안착면(110) 쪽으로 눌러서 그 위치가 고정된 상태이다. 즉, 가압부재(200)의 아암(230)은 양측 고정판(120)이 상기 베이스(100)의 지지벽(120)에 밀착되도록 상기 제1탄성부(210)의 탄성력을 받고 있어서 베이스(100)의 지지벽(120) 사이에 고정된 상태가 되며, 이 고정된 아암(230)을 힘의 지지점으로 해서 제2탄성부(220)가 렌즈홀더(300)를 움직이지 않도록 베이스(100)의 안착면(110) 쪽으로 가압하고 있는 것이다.

<22> 이 상태에서 렌즈(8)의 위치를 조정하려면, 도 5에 도시된 바와 같이 조정봉(400)과 같은 부재로 아암(230)의 중앙부(231)를 눌러서 V자 형태로 구부러뜨린다. 이렇게 되면, 전술한 바와 같이 양단측 고정판(240)이 지지벽(120)과 밀착되는 위치에서 벗어나게 되며, 이에 따라 렌즈홀더(300)를 베이스(100)에 대해 고정시키던 지지력도 사라지게 된다. 즉, 렌즈홀더(300)를 베이스(100)에 고정시키려면 상기 제2탄성부(220)가 아암(230)을 힘의 지지점으로 해서 렌즈홀더(300)를 가압해야 되는데, 아암(230)이 변형되면서 고정 상태가 해제되었기 때문에 렌즈홀더(300)는 안착면(110)을 타고 쉽게 움직일 수 있게 된다.

<23> 따라서, 이후에는 도 6에 도시된 바와 같이 아암(230)의 중앙부(231)를 누른 상태에서 렌즈홀더(300)를 화상표 방향으로 슬라이딩시키며 렌즈(8) 위치를 조정할 수 있게

된다. 그리고, 조정을 마친 후 조정봉(400)을 아암(230)의 중앙부(231)에서 이격시키면, 도 7과 같이 아암(230)이 본래의 직선 상태로 돌아오면서 상기 지지벽(120) 사이에 다시 고정되게 된다.

<24> 그러므로, 상기와 같은 위치결정장치에서는 조정봉(400)과 같은 물체로 아암(230) 중앙부(231)를 구부러지게 누른 후 그대로 베이스(100)의 안착면(110)을 따라 밀면서 렌즈홀더(300)의 위치 즉, 렌즈(8)의 위치를 조정하고, 조정이 끝난 다음에는 조정봉(400)을 떼기만 하면 다시 렌즈홀더(300)를 고정시키는 상태로 돌아가게 된다. 따라서, 렌즈(8)의 위치를 조정할 때 렌즈홀더(300)를 고정시키는 가압력을 해제한 상태로 조정이 이루어지기 때문에, 마찰저항이 줄어들어 조정작업이 쉬우면서도 안정적으로 진행될 수 있다.

<25> 한편, 조정작업 시 상기 아암(230)의 중앙부(231)를 조정봉(400)으로 눌러서 변형시킬 수도 있지만, 아암(230)이 실제로 매우 작은 부품이기 때문에 조정봉(400)을 조금만 무겁게 하면 그 자중만에 의해서도 구부러지게 할 수 있다. 이렇게 되면 중앙부(231) 위에 조정봉(400)을 살짝 올려놓기만 해도 아암(230)이 구부러지므로, 별로 힘들이지 않으면서 렌즈홀더(300)의 위치를 이동시킬 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<26> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 광픽업의 렌즈 위치 결정장치는 다음과 같은 효과를 갖는다.

- <27> 첫째, 렌즈홀더를 고정시키는 가압력을 해제한 상태로 조정작업을 수행할 수 있기 때문에, 종래보다 조정 시의 마찰저항을 줄일 수 있어서 보다 쉽고 안정적인 조정작업이 가능해진다.
- <28> 둘째, 조정봉으로 아암의 중앙부를 누른 상태로 렌즈홀더를 움직인 후 놓기만 조정작업이 완료되므로 작업도 신속하고 편리하게 진행될 수 있다.
- <29> 본 발명은 상기에 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며, 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

렌즈가 탑재되는 렌즈홀더와, 상기 렌즈홀더가 안착되는 베이스 및, 상기 렌즈홀더를 상기 베이스 측으로 밀착시켜서 위치를 고정시키는 가압부재를 포함하는 광픽업의 렌즈 위치 결정장치에 있어서,

상기 베이스는, 상기 렌즈홀더가 안착되는 안착면과 그 안착면 양측에 대향되게 세워진 지지벽을 구비하며,

상기 가압부재는, 상기 양측 지지벽에 양단부가 각각 밀착되며 그 지지벽 사이에서 굽힘변형이 가능하게 설치되는 아암과, 상기 아암의 양단부가 상기 지지벽에 밀착되는 방향으로 탄성력을 가하도록 그 양단부 사이에 마련된 제1탄성부와, 상기 아암에 연결되어 상기 렌즈홀더를 상기 안착면 측으로 가압하는 제2탄성부를 구비하는 것을 특징으로 하는 광픽업의 렌즈 위치 결정장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 제1탄성부는 상기 아암의 중앙부를 중심으로 양쪽에 대칭되게 마련된 것을 특징으로 하는 광픽업의 렌즈 위치 결정장치.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서,

상기 아암의 양단부에는 플레이트 형상의 고정판이 설치되어서, 그 고정판이 상기 지지벽에 밀착되도록 된 것을 특징으로 하는 광픽업의 렌즈 위치 결정장치.

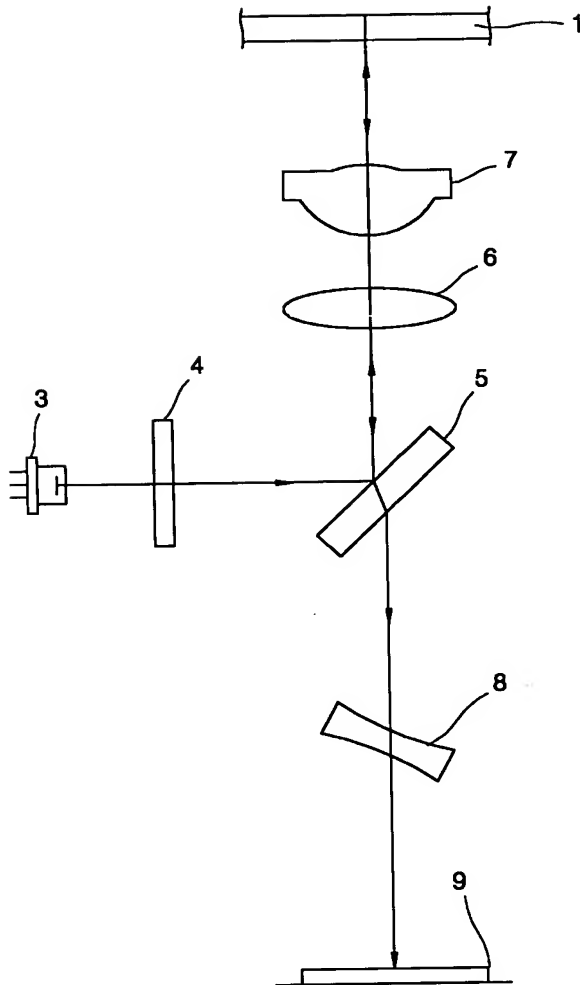
【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 렌즈홀더에는 상기 아암이 상기 제2탄성부의 가압력 작용방향과 반대방향으로 이탈되지 않도록 막아주는 스톱퍼가 마련된 것을 특징으로 하는 광픽업의 렌즈 위치 결정장치.

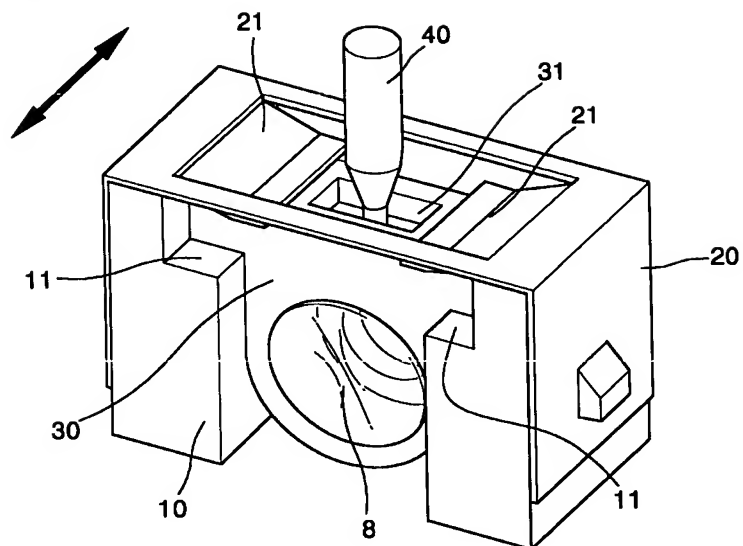
【도면】

【도 1】

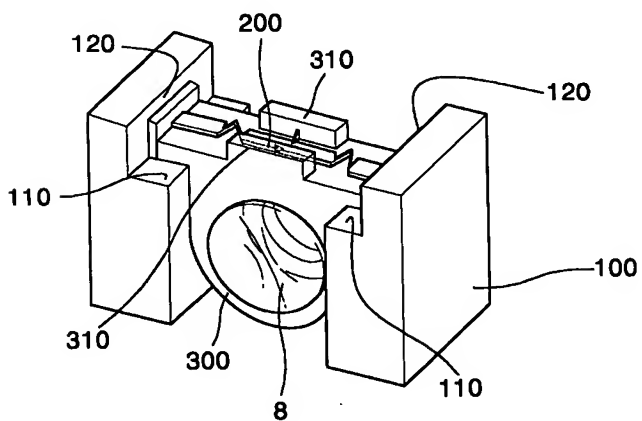




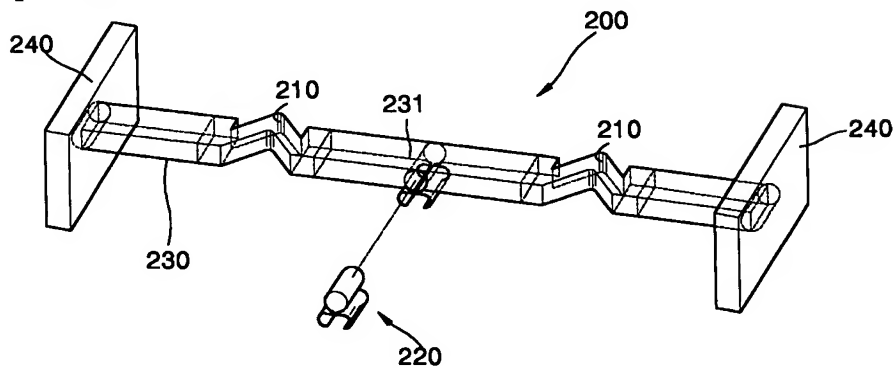
【도 2】



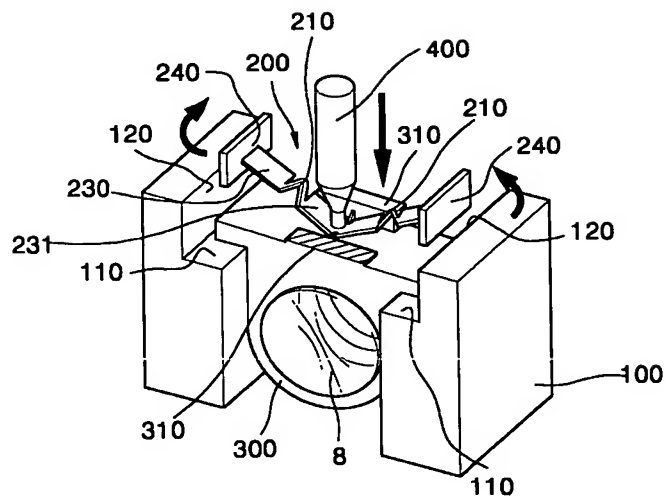
【도 3】



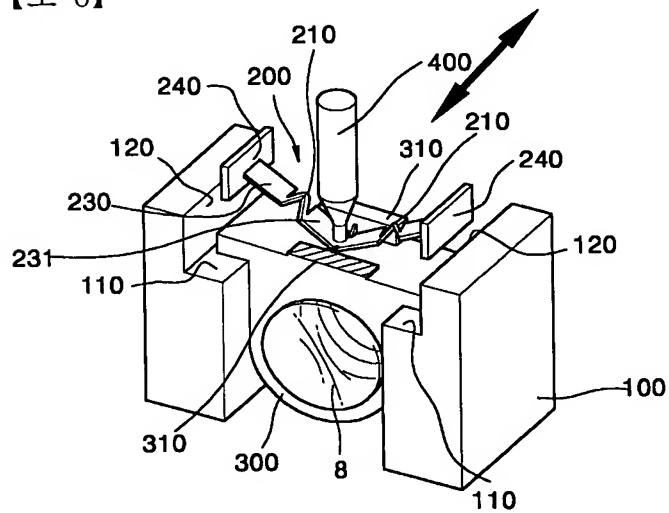
【도 4】



【도 5】



【도 6】





1020020050755

출력 일자: 2002/9/12

【도 7】

